

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日

Date of Application:

2 0 0 4 年 1 2 月 1 4 日

出 願 番 号

Application Number:

特 願 2 0 0 4 - 3 6 1 1 6 8

パリ条約による外国への出願  
に用いる優先権の主張の基礎  
となる出願の国コードと出願  
番号

The country code and number  
of your priority application,  
to be used for filing abroad  
under the Paris Convention, is

J P 2 0 0 4 - 3 6 1 1 6 8

出 願 人

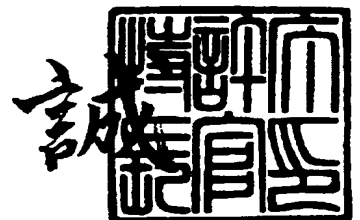
Applicant(s):

松下電器産業株式会社

2 0 0 5 年 1 2 月 2 1 日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

中 嶋



BEST AVAILABLE COPY

【書類名】	付訂願
【整理番号】	2161860507
【提出日】	平成16年12月14日
【あて先】	特許庁長官殿
【国際特許分類】	H04R
【発明者】	
【住所又は居所】	大阪府門真市大字門真1006番地 松下電子部品株式会社内
【氏名】	舟橋 修
【発明者】	
【住所又は居所】	大阪府門真市大字門真1006番地 松下電子部品株式会社内
【氏名】	吉田 誠一
【発明者】	
【住所又は居所】	大阪府門真市大字門真1006番地 松下電子部品株式会社内
【氏名】	安藤 公洋
【発明者】	
【住所又は居所】	大阪府門真市大字門真1006番地 松下電子部品株式会社内
【氏名】	梅村 一義
【特許出願人】	
【識別番号】	000005821
【氏名又は名称】	松下電器産業株式会社
【代理人】	
【識別番号】	100097445
【弁理士】	
【氏名又は名称】	岩橋 文雄
【選任した代理人】	
【識別番号】	100103355
【弁理士】	
【氏名又は名称】	坂口 智康
【選任した代理人】	
【識別番号】	100109667
【弁理士】	
【氏名又は名称】	内藤 浩樹
【手数料の表示】	
【予納台帳番号】	011305
【納付金額】	16,000円
【提出物件の目録】	
【物件名】	特許請求の範囲 1
【物件名】	明細書 1
【物件名】	図面 1
【物件名】	要約書 1
【包括委任状番号】	9809938

【請求項 1】

フレームと、このフレームに支持された磁気回路と、この磁気回路に設けられた磁気ギャップに対して摺動可能に配置されたボイスコイル体と、外周端部が前記フレームに第 1 のエッジを介して接続され内周端部が前記ボイスコイル体に接続された振動板と、外周端部が第 2 のエッジを介して前記フレームに接続され内周端部が前記ボイスコイル体および前記振動板に接続されたサスペンションホルダとを備え、前記ボイスコイル体の外周部分に外方に突出する支持部を設け、この支持部および前記ボイスコイル体に対して前記サスペンションホルダの内周端部を接着し、前記振動板の内周端部を前記サスペンションホルダおよび前記ボイスコイル体に接着するにあたり、前記サスペンションホルダの内周径を前記ボイスコイル体の外周径より大きくし、かつ、前記振動板の内周径を前記サスペンションホルダの内周径より大きくしたことを特徴とするスピーカ。

【発明の名称】 スピーカ

【技術分野】

【0001】

本発明は、スピーカに関するものである。

【背景技術】

【0002】

従来のスピーカは図3に示されるように、磁気回路1に摺動可能に配置されたボイスコイル体2を振動板3の内周端に接続し、振動板3の外周端をエッジ4を介してフレーム5に接続し、さらにこの振動板3の裏面をサスペンションホルダ6とエッジ7を介してフレーム5に接続した構造であり、エッジ4, 7による対称性によってスピーカにおける高調波歪みの低減とパワーリニアリティを向上させていた。

【0003】

なお、この出願の発明に関する先行技術文献情報としては、例えば、特許文献1が知られている。

【特許文献1】 特開2004-7332号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら、このようなスピーカにおいては振動板3の内周端部をボイスコイル体2の外周側面に当接させて位置決めした状態でそれらを接着固定するため、この当接により生じる応力が振動板の外周端部に設けられたエッジ4の撓み状態に影響を及ぼしてしまい、エッジ4, 7による初期の対称性が得にくく、スピーカの高調波歪みを完全に押さえ込むことが困難なものとなっていた。

【0005】

そこで、本発明はこのような問題を解決し、スピーカにおいてさらなる高調波歪みの低減を目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0006】

そして、この目的を達成するために本発明は、スピーカを形成するボイスコイル体の外周部分に外方に突出する支持部を設け、この支持部および前記ボイスコイル体に対して前記サスペンションホルダの内周端部を接着し、振動板の内周端部をサスペンションホルダおよびボイスコイル体に接着するにあたり、サスペンションホルダの内周径をボイスコイル体の外周径より大きく設定するとともに、振動板の内周径を前記サスペンションホルダの内周径より大きく設定した構成としたものである。

【発明の効果】

【0007】

このような構成とすることで、振動板およびサスペンションホルダをボイスコイル体に接続固定する際、サスペンションホルダの内周端部分が支持部上に載置された状態で位置決めされるので、この位置決めによる応力の方向がエッジ側を向かずエッジ4の撓み状態に影響を与えにくくなり、結果としてスピーカにおける高調波歪みを低減できるのである。

【発明を実施するための最良の形態】

【0008】

以下、本発明の一実施形態について図を用いて説明する。なお、背景技術として上述した構成と同様の構成については同じ符号を付して説明する。

【0009】

図1は本発明のスピーカを示す断面図であり、アルミダイキャストからなるフレーム5の底部中央に配置された磁気回路1は、マグネット8、プレート9、ヨーク10を組み合わせることで形成され、ヨーク10の側壁部分10aの内周側面とマグネッ

トのおよびフレート3の外周側面により磁気回路1における上面側に向けて開口した磁気ギャップ11が形成されている。

#### 【0010】

また、ボイスコイル体2は筒状の本体の外周部にコイル2aが巻き付けられた構造であり、磁気ギャップ11に対して上下方向に摺動可能に配置されたもので、ボイスコイル体2の上部外周部分に接続された振動板3を振動させる構造となっている。なお、ボイスコイル体2の上端部分には防塵対策としてのダストキャップ2bが設けられている。

#### 【0011】

振動板3はその外周端部分がエッジ4を介してフレーム5の開口端部分に接続され、内周端部分がボイスコイル体2に支持されている。

#### 【0012】

サスペンションホルダ6は、外周端部がエッジ7を介してフレーム5の底面側に接続され、他端側が振動板3の内周端部の裏面に接着により一体化された構造となっている。なお、サスペンションホルダ6の内周端部分にはボイスコイル体2の外周側面に沿うように下方に曲げられたネック6aが設けられ、このネック6a部分でボイスコイル体2に接続固定した構造となっている。

#### 【0013】

そして、フレーム5に接続されたエッジ4とエッジ7により囲まれた領域の内部に、ボイスコイル体2を摺動させる力点となるボイスコイル体2と振動板3およびサスペンションホルダ6の接続点を存在させることで、振動板3とサスペンションホルダ6及びボイスコイル体2が一つの剛体と見なされるようになり、ボイスコイル体2のローリングを抑制でき、振動板3に生じる高調波成分を減衰させる構造としている。

#### 【0014】

また、このスピーカにおいては図2に示されるように、ボイスコイル体2の外周部分に外方に突出する支持部12を設け、支持部12およびボイスコイル体2の外周側面部分にサスペンションホルダ6を接着固定するとともに、振動板3の内周端部をサスペンションホルダ6の上面部分とボイスコイル体2の外周側面部分に接着固定する構造とし、さらに、サスペンションホルダ6の内周径13をボイスコイル体2の外周径14より大きく設定し、かつ、振動板3の内周径15をサスペンションホルダ6の内周径13より大きく設定した構成としている。

#### 【0015】

この構成によれば、ボイスコイル体2に対して振動板3およびサスペンションホルダ6を位置決めする際、振動板3およびサスペンションホルダ6の内周径13がボイスコイル体2の接続部分における外周径14より大きくなるため、サスペンションホルダ6および振動板3の内周端部分がボイスコイル体2の外周側面に当接することなく支持部12上に載置された状態で位置決めされるので、従来の課題として挙げていた位置決めによる応力によるエッジ4の撓み状態への影響を抑制でき、結果としてスピーカにおける高調波歪みを低減できるのである。

#### 【0016】

また、このような構造においてボイスコイル体2にサスペンションホルダ6および振動板3を接着固定する場合、先ず磁気回路1に対してボイスコイル体2をジグ固定により位置決めし、この状態でエッジ7をフレーム5に接着固定されたサスペンションホルダ6のネック6aをボイスコイル体2の支持部12の上面に載置してサスペンションホルダ6をボイスコイル体2に位置決めした状態とし、ネック6aを支持部12の上面及びボイスコイル体2の外周側面に接着固定する。次にエッジ4をフレーム5に接着固定された振動板3の内周端部分をサスペンションホルダ6の上面及びボイスコイル体2の外周側面に接着固定するのである。

#### 【0017】

ここで、支持部12とネック6aとの接着およびサスペンションホルダ6と振動板3との接着は、支持部12とネック6aとを接着する接着剤16をサスペンションホルダ6の

上面にも凹み込むように塗布し、このサスペンションホルダ6の上面に凹み込むに接着剤16を用いて振動板3をサスペンションホルダ6の上方から当接させてこれらを一体化するため、この接着剤16が多めに塗布された場合、余分な接着剤16がボイスコイル体2の外周側面と近接するネック6aの上方部分、つまりサスペンションホルダ6の内周端部分に溜まりやすくなり、この部分に余分な接着剤16が溜まった状態で振動板3を上方から当接させた場合、振動板3の内周端側がこの余分な接着剤16により浮いてしまい、この浮きにより振動板3の音響特性に悪影響を及ぼしてしまうため、振動板3の内周径15をサスペンションホルダ6の内周径13より大きくし、先に述べた余分な接着剤16による振動板3の内周端の浮きを抑制することが重要となるのである。

#### 【0018】

なお、ボイスコイル体2に支持部12を設けたことによりサスペンションホルダ6との接着固定における接着剤16を塗布した際、支持部12がボイスコイル体2とネック6aとの隙間から塗布した接着剤16がコイル側へ垂れることを抑制する関として機能するため、この接着剤16の塗布作業による組み立て不良を抑制できスピーカの生産性を高めた構造となっている。

#### 【産業上の利用可能性】

#### 【0019】

本発明は、高調波歪みの低減を必要とするスピーカに有効であり、特に車載用などの大入力スピーカに有用である。

#### 【図面の簡単な説明】

#### 【0020】

【図1】 本発明の一実施形態におけるスピーカの断面図

【図2】 同スピーカにおける支持部近傍の詳細図

【図3】 従来のスピーカの断面図

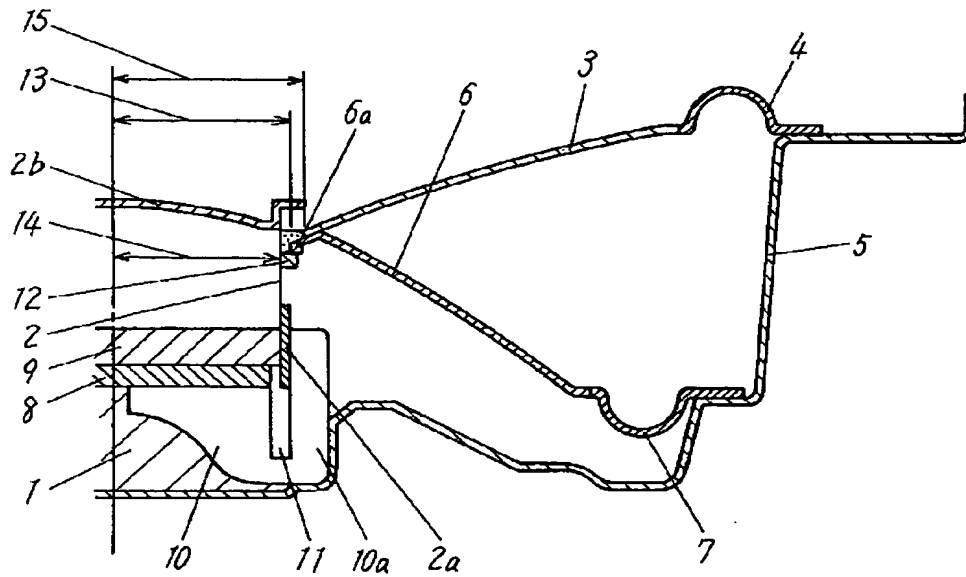
#### 【符号の説明】

#### 【0021】

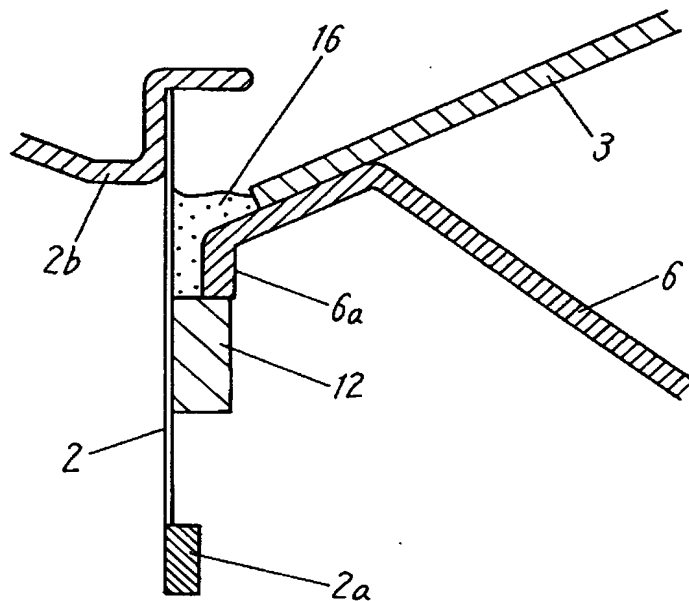
- 1 磁気回路
- 2 ボイスコイル体
- 3 振動板
- 4, 7 エッジ
- 5 フレーム
- 6 サスペンションホルダ
- 11 磁気ギャップ
- 12 支持部

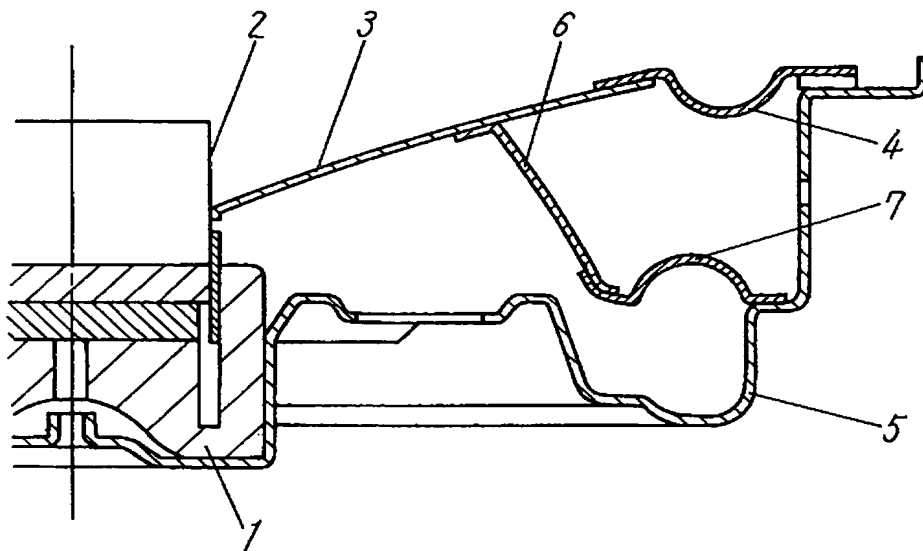
【図 1】

- |           |              |
|-----------|--------------|
| 1 磁気回路    | 5 フレーム       |
| 2 ボイスコイル体 | 6 サスペンションホルダ |
| 3 振動板     | 11 磁気ギャップ    |
| 4,7 エッジ   | 12 支持部       |



【図 2】







【要約】

【課題】 本発明はスピーカに関し、スピーカにおいてさらなる高調波歪みの低減を目的とする。

【解決手段】 スピーカを構成するボイスコイル体２の外周部分に支持部１２を設け、この支持部１２及びボイスコイル体２に対してサスペンションホルダ６の内周端部を接着し、振動板３の内周端部をサスペンションホルダ６及びボイスコイル体２に接着するにあたり、サスペンションホルダ６の内周径をボイスコイル体２の外周径より大きくし、かつ、振動板３の内周径をサスペンションホルダ６の内周径より大きく設定した。

【選択図】 図１

0 0 0 0 0 5 8 2 1

19900828

新規登録

大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地  
松下電器産業株式会社

**BEST AVAILABLE COPY**

# Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)

International application number: PCT/JP2005/021229

International filing date: 18 November 2005 (18.11.2005)

Document type: Certified copy of priority document

Document details: Country/Office: JP  
Number: 2004-361168  
Filing date: 14 December 2004 (14.12.2004)

Date of receipt at the International Bureau: 12 January 2006 (12.01.2006)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b)



World Intellectual Property Organization (WIPO) - Geneva, Switzerland  
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) - Genève, Suisse